



LE BULLETIN

CAD/CAM

Janvier 1986

Renseignements recueillis par le Conseil canadien CAO/FAO
pour l'avancement de la fabrication intégrée par ordinateur*

Sujets traités dans ce numéro

- 1 - Numéro de référence sur les centres, sociétés techniques et principales conférences
- 2 - Centres CAO/FAO du Canada
- 3 - Organismes canadiens, régionaux et nationaux
- 4 - Grandes sociétés techniques
- 5 - Principales conférences qui auront lieu en 1986
- 6 - Comptes rendus de livres
- 7 - Articles récents portant sur la CAO/FAO
- 8 - Vingt résumés analytiques choisis permettant une mise à jour sur la CAO/FAO dans le monde
- 9 - Citations sur la CAO/FAO

1. Numéro de référence sur les centres, sociétés techniques et principales conférences

Nous avons pris l'habitude, au cours des dernières années, de présenter, dans le numéro de janvier du Bulletin CAO/FAO, une liste cumulative des principales sources d'information dans le domaine de la CAO/FAO.

Cette initiative vise particulièrement nos nouveaux lecteurs ainsi que toute personne qui, nouvelle venue à la technologie CAO/FAO, désire recevoir automatiquement, à intervalles réguliers, les informations qui lui permettront de se maintenir à jour sur les événements et les derniers progrès accomplis en CAO/FAO. Cela suppose habituellement un minimum de démarches, comme l'établissement de rapports avec un ou plusieurs centres de CAO/FAO, l'adhésion à au moins une société technique choisie et la participation, au cours de l'année, à au moins une grande conférence sur la CAO/FAO.

C'est pour être utile à nos lecteurs dans ces démarches que dans le numéro de janvier du bulletin des trois dernières années nous avons fourni, une liste cumulative des sources d'information suivantes : centres de CAO/FAO, associations professionnelles et sociétés techniques, grandes conférences, chacune accompagnée d'une description. Comme d'habitude, nous présumons que les renseignements contenus dans le présent mais numéros sont à jour, nous vous saurions gré de nous signaler toute erreur ou omission.

Cette année le contenu descriptif a été réduit pour mettre l'emphasis sur les changements survenus en 1985. Les personnes qui le désirent peuvent se procurer un exemplaire du numéro de janvier 1985 auprès du secrétariat du Conseil CAO/FAO, dont l'adresse apparaît à la fin du présent bulletin.

Un nombre considérable de nouveaux centres sont répertoriés pour la première fois dans le présent numéro. Les renseignements sur ces centres ont été puisés dans une publication du CNR que l'on peut se procurer à l'adresse indiquée à la section 2 ci-dessous.

Nous prévoyons que, comme par les années passées, le numéro de février constituera un index de publications périodiques, de bulletins CAO/FAO ainsi que de répertoires du domaine de la CAO/FAO et de guides de produits offerts sur le marché.

Au fur et à mesure que nous nous engageons sur la voie de la fabrication intégrée par ordinateur, avec tous les changements, investissements et avantages que cela suppose, il nous apparaît clairement que la planification stratégique, au niveau de la haute direction des entreprises, devient de plus en plus importante et indispensable. Nombreux sont les chefs d'entreprises, ingénieurs, planificateurs et créateurs de systèmes qui lisent le bulletin. Les lecteurs sont déjà en mesure de constater que nous mettons de plus en plus l'accent sur l'information touchant la gestion de la technologie autant que la technologie elle-même. Le Conseil CAO/FAO fera le tour de cette question de la gestion de la fabrication intégrée par ordinateur au Canada, lors d'une assemblée atelier spéciale qui aura lieu en février 1986, et il prévoit publier un rapport spécial qui fera suite à cette assemblée et séance de travail.

Les lecteurs du Bulletin pourront remarquer, en feuilletant le présent numéro, qu'il existe plusieurs sociétés techniques vouées à la technologie CAO/FAO, mais qu'il ne semble pas y avoir encore, du moins pour l'instant, d'association ni de société pour les gestionnaires de cette technologie. Il s'agira peut-être du prochain pas dans notre marche en avant! En attendant le Bulletin suppléera en partie à cette absence en fournissant de l'information aux gestionnaires de la CAO/FAO et en leur indiquant où obtenir des renseignements sur les aspects techniques de la CAO/FAO et de la fabrication intégrée par ordinateur.

2. Centres CAO/FAO du Canada

A compter surtout de 1983, mais aussi en 1984 et 1985, le nombre de centres d'information et de développement de la technologie CAO/FAO a considérablement augmenté au Canada. Une liste récente en dénombre environ soixante-quinze. Parmi ces centres, vingt-cinq sont rattachés à des universités, vingt-cinq à des collèges techniques et vingt-cinq autres, qui ne sont rattachés à aucune institution d'enseignement et se consacrent surtout à des démonstrations et à la fourniture de services qui éveillent la conscience et suscitent des applications dans le secteur industriel. Pour une description détaillée de ces centres, de leur rôle, de leurs installations, de leur personnel, des services offerts, de leur spécialisation, de leurs activités passées et de leurs projets d'avenir on peut consulter l'ouvrage A Reference Guide to CAD/CAM & Robotics Development and Information Centres in Canada & the U.S.A., du CNR, qui sera également disponible sous peu en version française. Vous trouverez à la fin de la présente section les détails sur la façon de vous procurer ce Guide, qui contient également une description d'environ quarante centres choisis aux États-Unis.

Les centres décrits dans le présent Bulletin sont regroupés par provinces, et celles-ci sont énumérées d'ouest en est. On trouve en tête de liste les centres non associés à des maisons d'enseignement, dont les services visent avant tout une clientèle industrielle. La plupart, sinon tous les centres associés à des maisons d'enseignement offrent également leurs services à l'industrie, tout en accordant la priorité à la formation, l'enseignement et la poursuite des objectifs fixés par leur institution-mère.

COLOMBIE BRITANNIQUE

- ° Conseil national de recherches
 - Division du génie mécanique, Western Laboratory, Vancouver
- ° North Western Technology Ltd.
 - Centre for Advanced Resource Technologies (CART), Prince George
- ° British Columbia Institute of technology (BCIT)
 - BCIT CAD/CAM Centre, Burnaby
- ° Pacific Vocational Institute
 - Applied Technology Training Centre, Burnaby
- ° Simon Fraser University
 - Faculty of Engineering Science, Burnaby

ALBERTA

- ° Southern Alberta Institute of Technology, Calgary
- ° University of Alberta
 - Alberta Microelectronics Centre, Edmonton
- ° University of Calgary
 - CAD/CAM Facility, Mechanical Engineering Dept., Calgary

SASKATCHEWAN

- ° Saskatchewan Research Council
 - CAD/CAM Robotics Centre, Saskatoon
- ° Kelsey Institute of Applied Arts and Science
 - CAD/CAM Centre, Adv. Tech. Training Centre, Saskatoon
- ° Saskatchewan Technical Institute, Moose Jaw
- ° University of Saskatchewan
 - College of Engineering, Saskatoon

MANITOBA

- ° Manitoba Research Council
 - Industrial Technology Centre - CAE Division, Winnipeg
- ° Red River Community College, Winnipeg
- ° South Winnipeg Vocational Educ. Training Centre, Winnipeg
- ° University of Manitoba
 - NSERC-CAE Laboratory, Dept. of Mechanical Engineering, Winnipeg

ONTARIO

- ° Computer Integrated Manufacturing (CIM), Ancaster
- ° Conseil national de recherches
 - Division du génie électrique, Ottawa
 - Division du génie mécanique, Ottawa
- ° Ontario Centre for Advanced Manufacturing
 - Canada-Ontario Centre for Advanced Manufacturing-Windsor, Windsor
 - Ontario CAD/CAM Centre, Cambridge
 - Ontario Robotics Centre, Peterborough
- ° Ontario Centre for Automotive Parts Technology, St. Catharines
- ° Ontario Centre for Microelectronics Technology, Ottawa
- ° Ontario Research Foundation, Mississauga
- ° Carleton University
 - Centre for Advanced Studies in Computer-Aided Design & Engineering (CASCADE), Ottawa
- ° Centennial College of Applied Arts & Technology
 - CAD/CAM Facility, Scarborough
 - Robotics Centre, Scarborough
- ° Conestoga College of Applied Arts & Technology, Kitchener
- ° Durham College of Applied Arts & Technology, Oshawa
- ° Fanshawe College, London
- ° Humber College of Applied Arts & Technology, Rexdale
- ° McMaster University
 - Centre for Flexible Manufacturing R&D, Hamilton
- ° Mohawk College of Applied Arts & Technology, Hamilton
- ° Niagara College of Applied Arts & Technology
 - Manufacturing/Mechanical/Construction Div., Welland
 - Mechanical Engineering Technology, Welland
- ° Queen's University
 - The Canadian Microelectronics Corporation, Kingston
 - Dept. of Electrical Engineering Robotics Lab., Kingston
 - Dept. of Mechanical Engineering, Kingston

- ° Ryerson Polytechnical Institute
 - Centre for Advanced Technology Education (CATE), Toronto
- ° Seneca College of Applied Arts & Technology
 - Manufacturing Laboratories, Toronto
- ° Sheridan College of Applied Arts & Technology, Brampton
- ° Sir Sandford Fleming College of Applied Arts & Technology
 - Centre for Computer Integrated Manufacturing, Peterborough
- ° University of Toronto
 - Robotics & Automation Lab/CAD Laboratory, Toronto
 - Univ. of Toronto Microelectronics Dev. Centre, Toronto
 - VLSI Research Group (Dept. of Electrical Engineering), Toronto
- ° University of Waterloo
 - Waterloo Centre for Computer Integrated Manufacturing (WATCCIM), Waterloo
- ° University of Windsor
 - CAD/CAM Centre, Windsor

QUÉBEC

- ° Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), Montréal
- ° Centre d'innovation industrielle de Montréal, Montréal
- ° Centre québécois pour l'informatisation de la production (CQIP), Montréal
- ° Conseil national de recherche du Canada
 - Institut de génie des matériaux, Boucherville
- ° Hydro-Québec
 - Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), Varennes
- ° Institut cartographique de Sherbrooke
 - Centre de formation, Sherbrooke
- ° Institut national de la recherche scientifique
 - INRS-Télécommunications, Ile des Soeurs
- ° Centre québécois de productivité du vêtement, Montréal
- ° Service de la cartographie, Sainte-Foy
- ° CEGEP de la Pocatière
 - Centre de production automatisée, Jonquière
- ° CEGEP de la Pocatière
 - Centre spécialisé de technologie physique, La Pocatière
- ° CEGEP de Lévis-Lauzon
 - Centre spécialisé de robotique, Lauzon
- ° Collège Lionel Groulx
 - Institut d'ordinique du Québec, Sainte-Thérèse
- ° Université Concordia
 - Centre des études sur le bâtiment
 - Société d'informatique et de recherche pour l'industrie de la construction (DIRICON), Montréal
- ° Université Laval
 - Groupe pour l'avancement de la productique (GAP), Sainte-Foy
- ° Université McGill
 - Laboratoire de vision artificielle et de robotique, Montréal
 - Groupe de CAO et de robotique du département de génie mécanique, Montréal

- ° Université de Montréal
 - Centre d'activités en CAO (CACAO)
École Polytechnique, Montréal
 - Laboratoire de vision artificielle et de robotique, Montréal
- ° Université du Québec
 - Département de production automatisée, Montréal
- ° Université de Sherbrooke
 - Société de microélectronique industrielle de Sherbrooke (SMIS) Inc.,
Sherbrooke

NOUVEAU-BRUNSWICK, ÎLE-DU-PRINCE-EDOUARD ET TERRE-NEUVE*

- ° New Brunswick Manufacturing Technology Centre
 - Research and Productivity Council (RPC), Fredericton
 - Research and Productivity Council (RPC), Edmundston
- ° New Brunswick Manufacturing Technology Centre
 - New Brunswick Comm. College, Bathurst Campus, Bathurst
 - New Brunswick Comm. College, Moncton Campus, Moncton
 - New Brunswick Comm. College, St-John Campus, Saint-John
 - Université de Moncton, Moncton
 - University of New Brunswick, Fredericton

NOUVELLE-ÉCOSSE

- ° Applied Microelectronics Institute, Halifax
- ° Technical University of Nova Scotia (TUNS)
 - Nova Scotia CAD/CAM Centre, Halifax

* Une entente conclue en 1984 avec l'Île-du-Prince-Edouard permettra à cette province de prendre part à l'expansion de ce centre, selon un protocole de travail accepté par les deux provinces. Un mémoire d'entente semblable a fait l'objet d'un accord avec le ministre terre-neuvien de Commerce et du Développement.

Comme nous l'avons mentionné, la liste des centres présentés ci-dessus est tirée de A Reference Guide to CAD/CAM and Robotic Centres, publication no 24511 du CNR.

Cet ouvrage de 380 pages, qui s'adresse aux dirigeants et au personnel technique des entreprises, fournit, sous forme d'index et de guide, une liste de près de soixante-quinze centres canadiens de renseignements et de développement en CAO/FAO et en robotique, et une sélection de quelques centres semblables aux États-Unis. Cette publication peut également s'avérer utile à la coordination des activités entre les divers centres. Les centres canadiens qui, pour la plupart, ont été créés afin de fournir aux régions des informations sur la technologie CAO/FAO, y compris la robotique comme en témoigne le Guide, présentent à la fois des similitudes et des différences dans leurs compétences et leurs méthodes. Disponible en anglais et sous peu en français. Prix : 10,00\$.

S'adresser à : Publications
Edifice R88
Conseil national de recherche du Canada
Chemin Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-2054

Il est possible que d'autres centres aient été créés après que le rapport précité eût été préparé. Par exemple, comme on l'a mentionné dans le Bulletin CAO/FAO de mai 1985, l'Institut de CAO/FAO du Collège Vanier de Montréal offre régulièrement des cours de niveau collégial au monde de l'industrie, en plus de répondre aux besoins des étudiants à temps plein.

Quant au Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail implanté à Laval, au Québec, et affilié au secteur recherche du ministère des Communications du gouvernement fédéral, il a comme premier objectif d'aider les utilisateurs, y compris le gouvernement, à définir leurs besoins en matière d'informatisation du travail et d'améliorer ainsi la position concurrentielle des fabricants canadiens de matériel de bureau sur le marché domestique et à l'étranger. Les travaux de ce centre portent spécifiquement sur la bureautique.

Enfin, quelques organismes qui apparaissaient au Bulletin de janvier 1985 et qui avaient été actifs au cours des années antérieures semblent avoir mis fin à leurs activités au cours de 1985. Parmi ceux-ci, mentionnons la NCGA (National Computer Graphics Association) de Toronto et la WFAIT (Western Foundation for Advanced Industrial Technology) de Vancouver. Quant au CAD/CAM Educators' Group, il cessera ses activités s'il ne réussit pas à recruter d'autres membres pour contribuer à son financement.

3. Organismes canadiens, régionaux et nationaux

Les organismes suivants, qui figurent en ordre alphabétique, tirent leur force de leurs membres, auxquels ils fournissent des services. Ils placent moins l'accent sur les installations matérielles que les centres répertoriés à la section 2 ci-dessus.

- CAD/CAM Association CAO/FAO

L'Association CAO/FAO (The CAD/CAM Association), formée en 1981, réunit des personnes, des entreprises et des institutions d'enseignement ayant en commun le désir d'appliquer la technologie informatique à la conception, au dessin, à la documentation, à la fabrication, à l'architecture, à l'analyse, à la cartographie, à la recherche et au développement.

L'Association tient des réunions régulières dans la région de Montréal, organise une conférence annuelle qui a lieu habituellement en

novembre ou en décembre et publie une revue d'information à l'intention de ses membres.

S'adresser à : CAD/CAM Association CAO/FAO
C.P. 992, Succursale postale Desjardins
Montréal (Québec)
H5B 1C1
Téléphone : (514) 879-9049

- Le Conseil canadien CAO/FAO

Le Conseil canadien pour l'avancement de la technologie CAO/FAO, fondé en 1978 par le ministère de l'Industrie et du Commerce, regroupe des représentants de l'industrie, des institutions d'enseignement et du gouvernement. Le Conseil a pour objectif de faire prendre davantage conscience, dans l'industrie et dans les autres secteurs d'activité, de l'importance de cette technologie, et de diffuser de l'information propre à favoriser le développement et l'application de la CAO/FAO dans l'industrie canadienne. Le Conseil, formé de quatorze membres invités de l'industrie et d'institutions d'enseignement ainsi que de quatre représentants du gouvernement, se réunit normalement quatre fois l'an.

En plus du Bulletin CAO/FAO qu'il publie tous les mois, le Conseil a publié en 1980 un important rapport, Opération survie et, en 1983 un autre rapport, Emboîtons le pas.

Le Conseil adoptait en 1985 une modification à son nom; il s'appelle désormais le Conseil canadien CAD/CAM pour l'avancement de la fabrication intégrée par ordinateur.

Le Bulletin, les rapports du conseil de même que tout autre renseignement sont disponibles sur demande.

S'adresser à : Secrétariat
Conseil Canadien CAO/FAO
Bureau de l'innovation industrielle 5C
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
Téléphone : (613) 995-3741

- Comité consultatif canadien pour le Comité ISO/TC 184

Le Comité consultatif canadien, connu officiellement sous l'abréviation CCC/ISO/TC 184, a été mis sur pied par le Conseil canadien des normes dans le but de :

- a) Suivre les travaux du Comité technique de l'ISO (Bureau international des normes) sur les normes d'automatisation industrielle (ISO/TC 184) ainsi que de ses sous-comités et groupes de travail, et à cette fin, recevoir et examiner les documents et contributions des autres organismes participants.

- b) Élaborer la position du Canada et recommander des politiques pour le Canada au Comité canadien national de l'ISO (CCN/ISO).
- c) Faire connaître la position du Canada lors des votes sur les projets de normes et les projets de normes internationales.

Le Dr V. Thomson, de la Division du génie mécanique du CNR à Ottawa, a accepté la présidence du CCC/ISO/TC 184 et il est actuellement à le structurer de manière à promouvoir efficacement les intérêts du Canada.

Le Dr M. Barakat, de la Division du génie électrique du CNR à Winnipeg, a été nommé secrétaire du sous-comité international 3 de l'ISO, qui étudie des langages de programmation non spécifiques à un appareil. Contrairement au CCC, qui ne compte que des représentants canadiens parmi ses membres, ce sous-comité international réunit des représentants de tous les pays membres et rend compte de ses activités à l'ISO, à Paris.

M. J. Nassr, Président de Technologies ICAM, à Montréal, a été nommé à la présidence du sous-comité international 3 de l'ISO sur les langages de programmation non spécifiques à un appareil.

Pour d'autres détails sur la composition des comités et sous-comités, on peut consulter le Bulletin CAO/FAO du mois d'août 1985.

Les personnes désireuses d'obtenir des information supplémentaires ou intéressées à participer au CCC/ISO/TC 184 peuvent s'adresser à :

W.J. Baigrie, Ing., Directeur adjoint
Division des services techniques
Direction de la normalisation internationale
Conseil canadien des normes
2000, Argentia, Bureau 2-401
Mississauga (Ontario)
L5N 1V8
Téléphone : (416) 826-8110

ou à :

Dr V. Thomson
Édifice M-2
Division du génie mécanique
Conseil national de recherches
Chemin Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-9461

- Canadian Association for Production and Inventory Control

L'Association canadienne constitue la région huit de l'APICS (American Production and Inventory Control Society) et, à ce titre, elle regroupe des praticiens professionnels oeuvrant dans le domaine de la gestion de la production et des stocks.

S'adresser à : A. Fortin
Canadian Association for Production and
Inventory Control
C.P. 107
Kanata (Ontario)
K2K 1X3
Téléphone : (613) 592-2122

- La Société canadienne d'ordinateurs industriels (CICS)

La CICS (Canadian Industrial Computer Society) est issue de l'ancien comité du CNR sur la commande automatique. La Société publie à intervalles réguliers un bulletin d'information à l'intention de ses membres et organise tous les deux ans (1982, 1984, 1986, etc.) la Conférence canadienne sur les systèmes d'informatique industrielle et, occasionnellement les autres années, des ateliers spécialisés.

S'adresser à : Canadian Industrial Computer Society
12, Kindle Court
Ottawa (Ontario)
K1J 6E2
Téléphone : (613) 993-2834

- Le "MAT FORUM" de l'Association des manufacturiers canadiens (AMC)

Le FORUM sur la technologie de fabrication de pointe ("MAT FORUM"), qui a vu le jour en 1984, a pour objectif de :

- diffuser de l'information sur les nouveautés et les progrès en matière de technologie et de systèmes;
- offrir une occasion d'échange d'idées avec des chefs de file de l'Industrie;
- permettre aux participants de rencontrer des experts dans divers domaines;
- faire émerger des idées et des approches nouvelles;
- aider les participants à faire accepter aux employés l'introduction de produits, de procédés et d'équipements nouveaux;
- aider les participants à mesurer la rentabilité de nouvelles techniques.

Le MAT FORUM s'adresse en premier lieu à la haute direction des entreprises, aux ingénieurs industriels, aux directeurs d'usine, aux ingénieurs industriels au directeurs d'usine, aux ingénieurs-conseils et à tout organisme ayant des activités liées à la fabrication.

Le MAT FORUM invite toute entreprise de fabrication ou les représentants de tout organisme privé ou public intéressé par la technologie de pointe à participer à ses activités, qu'ils soient membres de l'AMC ou non. Les principaux membres de l'AMC recevront automatiquement de l'information concernant les activités du FORUM.

Pour de plus amples renseignements, s'adresser à :

Marvin Zalman
Consultant - Industrial Performance
Canadian Manufacturers' Association
One Yonge Street
Toronto (Ontario)
M5E 1J9
Téléphone : (416) 363-7261

- Création d'un Groupe d'intérêt canadien sur le MAP

Le MAP (Manufacturing Automation Protocol) est une spécification industrielle qui a été proposée à l'origine par la General Motors pour éliminer le blocage qui existe à l'heure actuelle dans les communications entre les ordinateurs et leurs périphériques, notamment les systèmes CAO/FAO, les appareils à commande numérique, les robots et autres périphériques utilisés dans la fabrication.

Quelques 200 fabricants parmi les plus importants aux États-Unis ont adopté le MAP et plus de 30 fournisseurs de matériel sont actuellement à mettre au point des produits compatibles avec le MAP. Ces nouveaux produits arriveront sur le marché à la fin de 1985 et en 1986. Le MAP User's Group, devenu en 1985 un Technical Group à l'intérieur de la SME (Society of Manufacturing Engineers), reçoit son soutien administratif du siège social de la CASA/SME. Des grandes entreprises d'Europe occidentale sont également en train de mettre sur pied un groupe européen sur le MAP.

Le Groupe d'intérêt MAP canadien, en plus de soutenir les efforts d'expansion du MAP sur le plan international, se propose d'examiner des questions représentant un intérêt particulier pour le Canada.

Le but du groupe d'intérêt canadien, affilié au groupe américain d'utilisateurs du MAP, est de faire en sorte que l'industrie canadienne soit en mesure de bénéficier des avantages et des possibilités du MAP et que les normes canadiennes soient compatibles avec les normes américaines et internationales d'automatisation industrielle.

Le groupe accepte comme membres des entreprises, des associations et des personnes.

Pour de plus amples renseignements sur le Groupe d'intérêt MAP canadien, veuillez vous adresser à :

Robin Haighton, P. Eng.
Secretary
Canadian MAP Interest Group
C/O Canadian Standards Association
178 Rexdale Boulevard
Rexdale (Ontario)
M9W 1R3
Téléphone : (416) 747-4017

- Section canadienne de la CASA/SME

C'est à Toronto qu'a été formée la première section canadienne de la CASA (Computer and Automated Systems Association), de la SME (Society of Manufacturing Engineers). Association éducative et scientifique fondée en 1975 pour les professionnels de l'informatique et des systèmes d'automatisation, la CASA/SME comptait 10 000 membres en 1985.

La SME compte actuellement quelque 75 000 membres. A sa création, la division CASA de la SME a reçu comme mission de mener une étude exhaustive et intégrée de l'informatique et de l'automatisation dans le développement du secteur de la fabrication. La section ontarienne organise régulièrement des rencontres et des visites industrielles dans la région de Toronto.

Pour plus de détails, veuillez vous adresser à :

K. Berlenbach
Conseiller aux programmes
(416) 746-7360

ou à : W. Pischel
Président
(416) 845-5901

- Société CAO/FAO d'Ottawa-Carleton

La Société CAO/FAO d'Ottawa-Carleton tient des réunions informelles tous les deux mois environ. Ces rencontres, qui durent la moitié d'un avant-midi, consistent généralement en la présentation et l'examen de système, sur les lieux-mêmes des grandes entreprises qui les exploitent, comme Mitel, Computing Devices of Canada, Bell-Northern Research, d'institutions d'enseignement ou de centres de recherche, comme l'Université Carleton, l'Université d'Ottawa, le Collège Algonquin ou le CNR.

S'adresser à : Dr V. Thomson
Systèmes de contrôle et d'analyse
Edifice M-2
Division du génie mécanique
Conseil national de recherches du Canada
Chemin Montréal
Ottawa (Ontario)
Téléphone : (613) 993-2321

- Robotics International de la SME

La section Ontario-centre (numéro 306) de Robotics International de la SME tient des réunions mensuelles dans la grande région de Toronto.

S'adresser à : Robotics International of SME
Central Ontario Chapter No. 306
B.P. 392, Station A
Brampton (Ontario)
L6V 2L3

Pour des informations sur les conditions d'adhésion, téléphoner à R. Kocheft, au numéro (416) 494-3888.

4. Grandes Sociétés Techniques

- Computer Aided Manufacturing - International, Inc. (CAM-I)

CAM-I, un organisme à but non lucratif voué à la recherche et au développement dans le secteur industriel, compte au-delà d'une centaine d'entreprises - membres aux États-Unis surtout, mais également en Europe et au Japon. Les membres de CAM-I mettent sur pied d'importants projets de développement et organisent des activités sur une base de partage des coûts. On met également à la disposition des intéressés une importante bibliothèque de logiciels et de rapports de recherche, qui font partie, pour la plupart, du domaine public et que l'on peut se procurer pour une somme nominale. Bien que le grand public ne soit pas admis à nombre d'ateliers et de comités, la conférence technique annuelle est ouverte aussi bien aux non-membres qu'aux membres.

S'adresser à : Computer Aided Manufacturing - International, Inc.
611 Ryan Plaza Drive, suite 1107
Arlington, TX 76011, U.S.A.
Téléphone : (817) 860-1654

- Institute of Industrial Engineers

Fournit des services à ses membres et organise une conférence annuelle, qui aura lieu du 11 au 15 mai 1986 à Dallas, Texas.

S'adresser à : Institute of Industrial Engineers
25 Technology Park/Atlanta
Norcross, GA 30092, U.S.A.
Téléphone : (404) 449-0460

- La Society of Manufacturing Engineers (SME)

La SME (Society of Manufacturing Engineers), qui compte plus de 79 000 membres répartis dans 65 pays, offre un programme technique très complet. Son organisation comprend deux divisions spéciales :

1. La Computer and Automated Systems Association of SME (CASA/SME) qui compte actuellement environ 10 000 membres.
2. Robotics International of SME (RI/SME), dont le nombre de membres s'élève actuellement à plus de 11 000.

Chacun de ces organismes publie une revue et organise des activités dans le domaine qui lui est propre. De plus, un groupe qui s'intéresse à la vision automatisée a été mis sur pied et il sera reconnu comme une autre division de la SME dès que le nombre de ses membres atteindra 2 000. Le groupe américain des utilisateurs du MAP a également vu le jour et plusieurs centaines de membres et de non-membres participent à ses rencontres, au cours desquelles il est question du Manufacturing Automation Protocol. Pour des renseignements sur le Groupe d'intérêt MAP canadien et sur les sections canadiennes de la CASA/SME et de RI/SME, veuillez consulter la section précédente.

La SME et ses divisions organisent de grandes conférences, auxquelles assistent plusieurs milliers de personnes, entre autres les conférences

annuelles AUTOFACT, Robots, etc., et au-delà de 100 conférences spécialisées, ateliers et séminaires. La SME est le principal organisme responsable de la "5th Canadian CAD/CAM Conference and Exhibition" qui aura lieu à Toronto du 17 au 19 juin 1986.

Principales publications de la SME :

- Manufacturing Technology, mensuel publié par le SME
- CIM Technology, trimestriel publié par la CASA/SME
- Robotics Today, publié six fois l'an par RI/SME

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
P.O. Box 930
One SME Drive
Dearborn, MI 48128, U.S.A.
Téléphone : (313) 271-1500

- SME Computerized Automation & robotics Information Centre (CARIC)

La SME (Society of Manufacturing Engineers) a commencé l'exploitation, en 1982, d'un centre d'information sur l'automatisation et la robotique à son siège social de Dearborn, au Michigan. Ce service réunit et diffuse des données techniques et d'autres informations sur l'automatisation et la robotique.

S'adresser à : Computerized Automation & Robotics
Information Centre (CARIC)
Society of Manufacturing Engineers
One SME Drive, P.O. Box 930
Dearborn, MI 48128, U.S.A.
Téléphone : (313) 271-5340

- Robotics Industries Association (RIA)

La RIA (Robotic Industries Association), autrefois connue sous le nom de Robot Institute of America, bien qu'elle ne soit pas une société technique, est toutefois mentionnée ici pour plus de clarté. La RIA, fondée en 1974, est une association commerciale qui s'étend à toute l'Amérique du Nord et dont le siège social est situé dans l'édifice de la SME, à Dearborn, au Michigan. La RIA est responsable de la plus grande exposition au monde sur les robots et elle gère des programmes industriels pour plus de 200 entreprises membres. L'exposition Robots 86 se tiendra du 20 au 24 avril 1986 à la McCormick Place, à Chicago. L'Association met à la disposition de ses membres et des non-membres un certain nombre de publications décrites dans le Catalogue des publications de la RIA, que l'on peut se procurer sur demande.

Tout organisme qui s'occupe de fabrication, de distribution, d'utilisation et de recherche en robotique peut devenir membre de la RIA.

S'adresser à : Robotic Industries Association
One SME Drive
P.O. Box 1366
Dearborn, MI 48121, U.S.A.
Téléphone : (313) 271-7800

- Association for Integrated Manufacturing Technology

Autrefois connue sous le nom de Numerical Control Society, celle qu'on appelle maintenant l'AIM-TECH (Association for Integrated Manufacturing Technology) propose des activités qui touchent de nombreux aspects de la CAO/FAO et de la commande numérique. Les sections canadiennes de l'Association (Montréal, Ontario-centre, Colombie Britannique) organisent leurs propres activités. L'AIM-TECH publie une revue, I.M. Report, et son assemblée générale annuelle se tiendra du 4 au 7 mai 1986 à Minneapolis, sous le thème A New Beginning.

S'adresser à : Association for Integrated Manufacturing Technology
P.O. Box 1234
Beloit, WI 53511, U.S.A.
Téléphone : (608) 364-7949

- La IEEE computer Society

La IEEE Computer Society, qui regroupe plus de 50 000 membres, compte parmi les 200 000 membres de l'Institute of Electrical and Electronic Engineers.

S'adresser à : IEEE Computer Society
1730 Massachusetts Ave., N.W.
Washington, DC 20036-1903, U.S.A.
Téléphone : (202) 371-0101

- L'Association for Computing Machinery (ACM)

Les principales activités de l'ACM (Association for Computing Machinery) dans le domaine de la CAO/FAO comprennent une importante conférence annuelle sur l'informatique graphique (SIGGRAPH), un groupe spécial formé pour l'étude de la conception automatisée (SIGDA) et de nombreuses publications dont on peut se procurer le catalogue (ACM Publications Catalog).

S'adresser à : Association for Computing Machinery (ACM)
11 West 42 Street
New York, N.Y. 10036, U.S.A.
Téléphone : (212) 869-7440

- National Computer Graphics Association (NCGA)

La NCGA (National Computer Graphics Association) organise une conférence annuelle ainsi que d'autres activités. Computer Graphics 86 sera tenue sous l'égide de la NCGA à Anaheim, en Californie, du 11 au 15 mai, 1986.

S'adresser à : NCGA
2722 Merrilee Dr.
Fairfax, Virginia 22031, U.S.A.
Téléphone : (703) 698-9600

- Society of Automotive Engineers (SAE)

On peut se procurer auprès de la SAE (Society of Automotive Engineers) un certain nombre de publications sur la CAO/FAO, notamment dans le domaine de la robotique.

S'adresser à : Society of Automotive Engineers (SAE)
Department 721
400 Commonwealth Drive
Warrendale, PA 15096, U.S.A.
Téléphone : (412) 776-4841

- La Société canadienne de génie mécanique (CSME)

Il s'agit d'une société constituante de l'Institut canadien des ingénieurs (I.C.I.). Elle offre souvent des ateliers techniques sur la CAO/FAO à l'occasion de son assemblée générale annuelle.

S'adresser à : L'Institut canadien des ingénieurs
700, Édifice de L'I.C.I.
2050, rue Mansfield
Montréal (Québec)
H3A 1Z2

- La Société canadienne de génie civil (CSCE)

Société constituante de L'I.C.I. (Voir ci-dessus)

- La Société canadienne de génie électrique (CSEE)

Société constituante de L'I.C.I. (Voir ci-dessus)

- Bureau canadien de L'IEEE

L'Institute of Electrical & Electronic Engineers a un bureau canadien (Région 7) à Toronto, qui fournit des services à ses membres canadiens ainsi qu'aux sections de l'IEEE établies dans plusieurs villes du Canada.

Parmi les services offerts par ce bureau, mentionnons le maintien de la documentation complète sur les normes de l'IEEE, que l'on peut acheter avec des devises canadiennes, sans subir les délais des douanes, etc. Ces documents comprennent les normes ANSI/IEEE 802.2, 802.3, 802.4, 802.5, décrites dans le Bulletin CAO/FAO de mai 1985, qui sont étroitement liées au MAP.

S'adresser à : IEEE, Canadian Region 7 Office
7061 Yonge Street
Thornhill, Ontario
L3T 2A6
Téléphone : (416) 881-1930

- Groupe d'utilisateurs des fournisseurs de systèmes de CAO

Les progrès accomplis dans les systèmes de CAO et autres systèmes connexes sont présentés périodiquement, sous forme de conférences, à des groupes d'utilisateurs dans le cadre de rencontres tenues sous l'égide de fournisseurs de systèmes de CAO. Les participants peuvent avoir accès à ces renseignements moyennant les frais d'inscription à la conférence. Par exemple, on peut communiquer avec le groupe d'utilisateurs de Computervision qui possède des divisions dans l'est, dans le centre-ouest et sur la côte ouest des États-Unis, en s'adressant à : Sharon Boyle, au numéro (617) 275-1800, poste 5364, à Bedford, au Massachusetts.

- World Computer Graphics Association

Cette association organise chaque année un certain nombre de conférences dans divers pays, dont la Defence & Government, Computer Graphics Conference, qui aura lieu au Washington Convention Centre, à Washington, D.C., du 27 au 31 octobre 1986.

S'adresser à : World Computer Graphics Association
2033 M Street N.W., Suite 399
Washington, D.C. 20036, U.S.A.
Téléphone : (202) 775-9556

5. Principales conférences qui auront lieu en 1986

De nombreuses sociétés techniques organisent des assemblées et des conférences annuelles. On trouvera ci-dessous une liste des plus importantes et des mieux connues, avec les dates auxquelles elles auront lieu en 1986, lorsqu'elles sont déjà fixées. Dans les autres cas, lorsqu'une date de 1985 est mentionnée, on peut présumer que la conférence est tenue à peu près aux mêmes dates tous les ans et on peut alors s'adresser aux organisations responsables de la conférence précédente pour obtenir, dès qu'ils seront disponibles, les renseignements concernant la conférence de 1986. Celles pour lesquelles nous ne disposons que des dates de 1985 sont marquées d'un astérisque (*).

En outre, plusieurs des centres de CAO/FAO répertoriés à la section 2 du présent bulletin organisent périodiquement des séminaires et des cours, qui ont généralement lieu dans leurs locaux. On peut s'adresser directement à ces centres pour obtenir de plus amples informations.

Comme par le passé, nous continuerons tout au long de l'année, au fur et à mesure que les renseignements nous parviendront, à signaler dans le Bulletin les autres conférences, séminaires et ateliers portant sur la CAO/FAO et jugés susceptibles d'intéresser suffisamment nos lecteurs, pourvu que nous en soyons informés suffisamment à l'avance.

- CIMTECH 86

Du 10 au 13 mars 1986, à Boston, Massachusetts.

Nouvelle version plus élaborée de l'ancien CIMCO (Computer Integrated Manufacturing and Communications Conference and Exhibit).

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500, poste 374

- Systems 1

Du 24 au 26 mars 1986, à Chicago, Illinois

Conférence et exposition internationale sur l'automatisation industrielle, la communication et la gestion, organisée conjointement par la CBEMA (Computer & Business Equipment Manufacturers' Association), L'EIA (Electrical Industries Association) et la SME (Society of Manufacturing Engineers).

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500

- 1986 IEEE International Conference on Robotics and Automation

Du 7 au 10 avril 1986, au San Francisco Hilton and Tower, à San Francisco.

S'adresser à : IEEE Computer Society
Washington, D.C.
Téléphone : (202) 371-0101

* - CIM Industry Days

Du 9 au 12 avril 1985, à Dallas, Texas.

Rencontre annuelle visant à informer les participants de l'industrie des activités accomplies dans le cadre du projet I-CAM (Integrated-Computer Aided Manufacturing) de la USAF.

S'adresser à : Jane Dunn
Téléphone : (513) 278-0681

- Robots 86

Du 20 au 24 avril 1986, à la McCormick Place, à Chicago.

S'adresser à : Robotics International/Society of Manufacturing Engineers.

- Computer Graphics 86

Du 11 au 15 mai 1986, à Anaheim, Californie.

S'adresser à : National Computer Graphics Association
Téléphone : (703) 698-9600

- Industrial Engineering Conference

Du 11 au 15 mai 1986, à Dallas, Texas
Conférence annuelle de l'Institute of Industrial Engineers.

S'adresser à : Téléphone (404) 449-0460

- EIC Congress

Du 13 au 16 mai 1986, au Inn on the Park, Toronto

S'adresser à : Engineering Institute of Canada
Montréal (Québec)

- Graphics Interface '86

Du 26 au 30 mai 1986, à Vancouver, C.B.

Graphics Interface '86, douzième Conférence canadienne consacrée à l'informatique graphique et aux techniques interactives, est la doyenne des conférences régulières sur l'informatique graphique en Amérique du Nord. Maintenant une conférence annuelle doublée d'un festival cinématographique, Graphics Interface est renommée pour la qualité supérieure de son programme technique. La conférence de 1986, parrainée par la Canadian Man-Computer Society, aura lieu du 26 au 30 mai à Vancouver, conjointement avec Vision Interface '86.

S'adresser à : Dr. G. Schrock
Dept. of Electrical Engineering
University of British Columbia
Vancouver, C.B.
V6T 1W5
Téléphone : (604) 226-2326

- Vision 86 : Conférence et exposition internationales sur les applications de la vision artificielle

Du 3 au 5 juin 1986, à Détroit, Michigan

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone (313) 271-1500

- SYNERGY 86

Du 16 au 18 juin 1986, au Sheraton Universal Hotel, à Universal City, Californie.

On se penchera au cours de cette conférence sur l'intégration du contrôle de la production et des stocks à l'entreprise de fabrication dans son ensemble.

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Technical Activities Dept.
Téléphone : (313) 271-1500, poste 374

- 5^e Conférence et exposition canadiennes sur la CAO/FAO et la robotique

Du 17 au 19 juin 1986, International Convention Centre, Toronto.

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500

- 23rd ACM/IEEE Design Automation Conference

Du 29 juin au 2 juillet 1986, à Las Vegas, Nevada

S'adresser à : l'ACM ou l'IEEE

- ACM SIGGRAPH '86

Du 18 au 22 août 1986, à Dallas, Texas

S'adresser à : Ellen Gore, ISSCO
10505 Sorrento Valley Rd.
San Diego, CA 92121, U.S.A.
Téléphone : (619) 452-0170

- Robotics Research : The Next Five Years and Beyond

Du 19 au 21 août 1986, à Scottsdale, Arizona

Deuxième d'une série de conférences mondiales consacrées à la recherche en robotique.

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500, poste 359

- International Machine Tool Show - IMTS

Du 3 au 11 septembre 1986, McCormick Place, Chicago

Cette manifestation de grande envergure a lieu alternativement à Hanover, en Allemagne et à Chicago, aux États-Unis. Il est essentiel de s'y inscrire à l'avance et de réserver tôt une chambre d'hôtel.

S'adresser à : National Machine Tool Builders Association (NMTBA)
7901 Westpark Drive
McLean, VA 22021, U.S.A.
Téléphone : (703) 893-2900

- Ultra Tech '86

Du 22 au 25 septembre 1986, à Long Beach, Californie

Ensemble de huit conférences et expositions tenues concurremment et portant sur les thèmes suivants :

- Conférence sur le MAP
- Intelligence artificielle et fabrication
- Véhicules à guidage automatisé
- FINSTRAT
- Les aspects humains de l'automatisation
- La simulation

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500, poste 369

- 16th International Symposium on Industrial Robots

Du 29 septembre au 2 octobre 1986, Foires commerciales internationales de Bruxelles, Belgique.

S'adresser à : IFS (Conferences) Ltd., U.K.
ou à : Bruxelles
Téléphone : 32-2-473 48 60

- Toronto Tool and Manufacturing Conference & Exposition

Du 2 au 4 octobre 1985, The International Centre, Toronto

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500

- Design Automation Workshop

Du 8 au 10 octobre 1986, à Lansing, Michigan
Parrainée par la IEEE Computer Society

S'adresser à : Design Automation Workshop
P.O. Box 639
Silver Spring, MD 20901
Téléphone : (301) 589-8142

- CAM-I Annual Meeting and Technical Conference

Du 13 au 15 octobre 1986, à San Antonio, Texas

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (817) 860-1654

- AUTOFACT '86

Du 12 au 14 novembre 1986, à Détroit, Michigan

S'adresser à : Society of Manufacturing Engineers
Téléphone : (313) 271-1500

- ICCAD '85

Du 18 au 21 novembre 1985, à Santa Clara, Californie

La conférence internationale de l'IEEE sur la conception assistée par ordinateur (ICCAD), aborde l'application de la CAO dans la conception de circuits intégrés et comprend des cours, des ateliers et des communications spécialisés.

S'adresser à : IEEE Computer Society
ou à : ACM/SIGDA

- CAO/FAO 1985 CAD/CAM

Du 3 au 5 décembre 1985, Palais des Congrès, Montréal

S'adresser à : CAD/CAM Association CAO/FAO
Téléphone : Albert Dicesare (514) 879-9049

6. Compte rendus de livres

Restoring our Competitive Edge : Competing Through Manufacturing,
R.H. Hayes, S.C. Wheelwright, John Wiley & Sons, 1984, 427 p., couverture rigide. Prix : Environ 19,95\$ U.S.

Les auteurs, qui enseignent tous deux dans des écoles supérieures d'administration aux États-Unis, se fondent sur leurs connaissances et sur leur vaste expérience comme conseillers pour faire un bilan détaillé des différences qui existent entre les firmes américaines et des firmes comparables en Allemagne et au Japon. D'après eux, l'avance que les entreprises américaines détenaient sur leurs concurrents étrangers s'est érodée peu à peu, en raison de l'attention exagérée qu'elles accordent à la mise en marché et aux finances, au détriment d'une stratégie de fabrication. Les auteurs considèrent énorme le recul qu'elles accusent à l'heure actuelle. Aux États-Unis, les dirigeants d'entreprises (et le public en général) ont reçu une formation relativement limitée dans le domaine de la technologie, ce qui a pour conséquence une incompréhension, voire une "phobie" de la technologie. L'ouvrage examine en détail une série de mesures stratégiques qui permettraient aux entreprises de redevenir concurrentielles sur le plan international. Ces mesures touchent le domaine de la gestion, puisque le déclin de la productivité est imputé à un problème de gestion plutôt qu'à un problème au niveau des gouvernements. En effet, c'est dans la gestion que les différences ont été constatées. Deux approches différentes pour le développement du secteur de la

fabrication sont examinées et comparées : l'approche "par bonds", propice aux héros, mais qui nécessite le recours à des experts extérieurs, des ingénieurs-conseils, par exemple, et l'approche "graduelle", qui donne des résultats réguliers et constants, mais qui repose surtout sur la formation et le soutien des employés réguliers et sur le maintien d'un état de conscience, par opposition à un état de somnolence. Cet ouvrage s'adresse en premier lieu aux ingénieurs, aux gestionnaires et, par dessus tout, aux dirigeants d'entreprises qui voudront y consacrer une lecture attentive. Même s'il s'appuie sur l'expérience américaine des auteurs, les observations qu'il contient sont sans doute toutes aussi valables pour le Canada - peut-être même plus.

Compte rendu préparé par : J. Scrimgeour, Division du génie électrique, CNR. M. Scrimgeour possède près de trente-huit ans d'expérience dans la conception, la fabrication, l'assistance technico-commerciale, et comme conseiller auprès de l'industrie et du gouvernement canadiens.

7. Articles récents portant sur la CAO/FAO

- What I Wish I Had Known About CAD Software, S. Lord, Mechanical Engineering, novembre 1985, pp. 24 à 34.

Cet article est susceptible d'intéresser de nombreuses personnes désireuses d'obtenir une appréciation de progiciels de CAO offerts à prix avantageux. En effet, il examine en détail six programmes qui peuvent être exécutés sur l'IBM PC/AT ou sur des équivalents compatibles. Les six progiciels étudiés se partagent en deux catégories : progiciels pour le dessin bidimensionnel (Auto CAD 2, Versa CAD Advanced, Anvil 1000 MD) et progiciels pour la conception tridimensionnelle (Design Board Professional, CADKey, Personal Designer). L'examen et la comparaison des progiciels se basent sur une cinquantaine de critères qui comprennent les contraintes d'affichage des points, les macro-instructions définies par l'utilisateur, le mode "croquis", le calfrage, le nombre de couches, le tracé "élastique", l'association de texte, les vues en perspective, la protection contre la duplication et la compatibilité avec l'IGES. Les prix et les adresses des fournisseurs sont indiqués. D'autres facteurs, comme le soutien technique du fournisseur, la continuité du produit et la formation sont brièvement abordés.

- Computer-Aided Design/Drafting on Personal Computers, K.E. Sibbald, Débats de L'IEEE, décembre 1985, pp. 1807 à 1816.

Cet article décrit la croissance spectaculaire des systèmes de CAO articulés autour d'un ordinateur personnel (OP). Les deux systèmes de CAO pilotés par gros ordinateur les plus en usage, CADAM et Computervision, ont atteint un niveau de 16 000 et 12 000 postes de travail installés respectivement sur une période de dix ans, les créateurs d'AUTOCAD avaient autorisé, sur une période de 21 mois se terminant en janvier 1985, l'implantation de 16 000 postes de travail dans le monde, faisant de ce système le logiciel de CAO le plus répandu. On estime qu'à l'heure actuelle plus de 30 000 postes de travail dans le monde utilisent des

logiciels pilotés par OP. L'article donne un compte rendu éclairé sur les caractéristiques et les avantages de la conception, telle qu'elle est mise en oeuvre dans la plupart des systèmes utilisant des OP. On y mentionne en outre 29 ouvrages de référence ainsi que sept fournisseurs de systèmes.

8. Vingt résumés analytiques permettant une mise à jour sur le CAO/FAO dans le monde

Pour un compte rendu des progrès accomplis dans le monde en CAO/FAO et pour des suggestions de lectures qui aideront votre organisation à être constamment au fait des possibilités et des défis offerts par cette technologie, veuillez consulter la sélection des vingt résumés analytiques choisis que vous trouverez annexés au présent numéro.

Comme le constatent de nombreux lecteurs, l'information contenue dans la section des résumés analytiques est loin d'être abstraite ou didactique. En effet, les références citées ne sont pas facilement accessibles ailleurs sous cette forme, sans compter qu'ailleurs, elles ne tombent pas toujours entre les "bonnes" mains. De plus, elles constituent à chaque mois, pour la grande majorité des lecteurs, du matériel nouveau. Chaque article, ou presque, fait état ou bien d'une poussée de la concurrence, ou bien d'une demande du marché - d'une menace ou d'une occasion à saisir. Plusieurs fournissent aux dirigeants d'entreprises des avis et des conseils qui leur seraient mille fois plus coûteux s'ils allaient eux-mêmes les chercher ou s'ils commandaient des études spéciales.

Bien que les résumés soient en eux-mêmes très informatifs, on peut se procurer des copies de la plupart des articles cités auprès de toute bibliothèque spécialisée ou en s'adressant au CISTI (Canada Institute for Scientific and Technical Information), comme il est mentionné dans la section des résumés analytiques.

9. Citations sur la CAO/FAO

- "Il nous fallait proposer des produits de qualité supérieure et utiliser des méthodes qui nous rendaient plus concurrentiels", rapporte Nick Hall, porte-parole de General Motors à Oshawa. "Et en adoptant de nouvelles technologies, nous avons renforcé notre position par rapport à nos concurrents internationaux - il n'y a aucun doute là-dessus".
- "À l'heure actuelle, un fournisseur de pièces sur cinq utilise des robots. Deux sur trois prévoient en utiliser d'ici 1990".
- "L'industrie automobile est la principale industrie au Canada à reconnaître que pour assurer sa survie à long terme elle devra appuyer sa productivité sur des technologies, des méthodes de fabrication et des matériaux nouveaux.
- "À l'heure où les Canadiens se demandent d'où viendront les nouveaux emplois et la richesse qui leur permettront de maintenir leur niveau de

vie et leur souveraineté nationale, l'industrie automobile, en se tournant vers la haute technologie, leur indique des voies intéressantes".

- Tiré de "Sciences Gives Auto Industry a Boost, le Toronto Star, 25 novembre, 1985.

10. Le présent bulletin peut être reproduit en totalité ou en partie. Nous encourageons sa reproduction dans d'autres publications canadiennes. Nous vous saurions gré de mentionner la participation du Conseil canadien CAO/FAO.

- * Secrétariat
Conseil canadien CAO/FAO
Bureau de l'innovation industrielle, 5^e étage
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

- ** Rédacteur du bulletin
J. Scrimgeour
Edifice M-16
Conseil national de recherches du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0R6

Veillez faire parvenir au Secrétariat toute demande d'ajout, de suppression ou de modification à la liste d'envoi du bulletin.

